

Title of the Prior Art

Japanese Published Patent Application No. Hei.11-289539,
Date of Publication: October 19, 1999

Concise Statement of Relevancy

Disclosed is a recording/playback apparatus for recording a plurality of video sequences as a moving-picture sequence in a recording medium. This apparatus is provided with a filter for filtering an input video signal according to the size of the motion of the moving picture, and a controller for controlling the characteristics of the filter so that the resolution of the input video signal is lowered as the motion of the moving picture becomes larger. When the resolution of the input video signal is changed, a sequence end code is added to the video sequence.

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

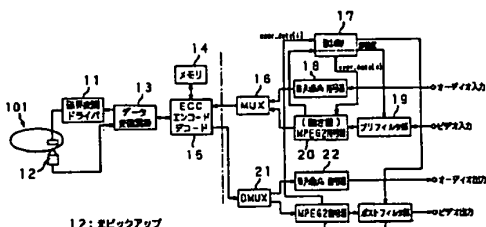
特開平11-289639

(43) 公開日 平成11年(1999)10月19日

(51) IntCl. ⁷ H 0 4 N 7/32	F I H 0 4 N 7/37 Z
識別記号	H 0 4 N 7/37
(21) 出願番号 特願平10-89101	(71) 出願人 000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
(22) 出願日 平成10年(1998)4月1日	(72) 発明者 山田 誠 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
	(72) 発明者 辻井 剛 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
	(72) 発明者 森本 直樹 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
	(74) 代理人 弁護士 小池 晃 (外2名)
(54) 【発明の名称】 画像信号処理装置及び方法並びに記録媒体	(74) 代理人 弁護士 小池 晃 (外2名)

審査請求 未請求 請求項の数18 OL (全10頁)

(57) 【要約】
【課題】 解像度の切換をスムーズに行う。
【解決手段】 制御手段18は、MPEG2規格のピクストリームにおける解像度の変更可能な最小単位であるピクストリームに設けられたエンサータ領域から当該ピクストリームの解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報を読み出す識別情報読み出し・上記識別情報に応じて上記記録単位に対応する画像信号の解像度を切り換える機能を有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像信号が符号化されたピクストリームについて、少なくとも1つの符号処理を行う画像信号処理装置において、

上記ピクストリームにおける解像度の変更可能な最小単位である記録単位内に設けられた固有情報領域から当該記録単位の解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報を読み出す識別情報読み出し手段と、上記識別情報に応じて上記記録単位に対応する画像信号の解像度を切り換える制御手段とを有することを特徴とする画像信号処理装置。

【請求項2】 上記ピクストリームは、画像内符号化画像と、表示順序で順方向の他の画像から予測される順方向予測符号化画像と、表示順序で順方向及び逆方向の他の画像から予測される逆方向符号化画像とからなる画像群を単位とすることを特徴とする請求項1記載の画像信号処理装置。

【請求項3】 上記ピクストリーム内に設けられた固有情報領域に上記記録単位の解像度及び複数の上記記録単位間の関係についての識別情報を書き込む識別情報書き込み手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像信号処理装置。

【請求項4】 上記識別情報は、上記複数の記録単位により構成される集合の始点及び終点を示す情報を含むことを特徴とする請求項1記載の画像信号処理装置。

【請求項5】 上記ピクストリームはMPEG2 (Moving Pictures Experts Group Phase2) 規格によるものであり、上記記録単位は上記MPEG2規格のピクストリームを構成するピクストリームであることを特徴とする請求項1記載の画像信号処理装置。

【請求項6】 画像信号が符号化されたピクストリームについて、少なくとも1つの符号処理を行う画像信号処理方法において、

上記ピクストリームにおける解像度の変更可能な最小単位である記録単位内に設けられた固有情報領域から当該記録単位の解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報を読み出す識別情報読み出し工程と、上記識別情報に応じて上記記録単位に対応する画像信号の解像度を切り換える制御工程とを有することを特徴とする画像信号処理方法。

【請求項7】 上記ピクストリームは、画像内符号化画像と、表示順序で順方向の他の画像から予測される順方向予測符号化画像と、表示順序で順方向及び逆方向の他の画像から予測される逆方向符号化画像とからなる画像群を単位とすることを特徴とする請求項6記載の画像信号処理方法。

【請求項8】 上記ピクストリーム内に設けられた固有情報領域に上記記録単位の解像度及び複数の上記記録単位間の関係についての識別情報を書き込む識別情報書き込み工程を有することを特徴とする請求項6記載の画像信号処理方法。

画像信号処理方法。

【請求項9】 上記識別情報は、上記複数の記録単位により構成される集合の始点及び終点を示す情報を含むことを特徴とする請求項6記載の画像信号処理方法。

【請求項10】 上記ピクストリームは、画像内符号化画像と、表示順序で順方向の他の画像から予測される順方向予測符号化画像と、表示順序で順方向及び逆方向の他の画像から予測される逆方向符号化画像とからなる画像群を単位とすることを特徴とする請求項9記載の画像信号処理方法。

【請求項11】 上記ピクストリームはMPEG2 (Moving Pictures Experts Group Phase2) 規格によるものであり、上記記録単位は上記MPEG2規格のピクストリームを構成するピクストリームであることを特徴とする請求項9記載の画像信号処理方法。

【請求項12】 画像信号を符号化したピクストリームを記録する画像信号記録装置において、上記ピクストリームにおける解像度の変更可能な最小単位である記録単位毎に解像度を切換制御する制御手段と、

この制御手段により切り換えられた解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報を上記記録単位内に設けられた固有情報領域に書き込む識別情報書き込み手段とを有することを特徴とする画像信号記録装置。

【請求項13】 上記ピクストリームは、画像内符号化画像と、表示順序で順方向の他の画像から予測される順方向予測符号化画像と、表示順序で順方向及び逆方向の他の画像から予測される逆方向符号化画像とからなる画像群を単位とすることを特徴とする請求項12記載の画像信号記録装置。

【請求項14】 上記ピクストリームはMPEG2 (Moving Pictures Experts Group Phase2) 規格によるものであり、上記記録単位は上記MPEG2規格のピクストリーム内のピクストリームであることを特徴とする請求項12記載の画像信号記録装置。

【請求項15】 画像信号を符号化したピクストリームを記録する画像信号記録方法において、

上記ピクストリームにおける解像度の変更可能な最小単位である記録単位毎に解像度を切換制御する制御工程と、

この制御手段により切り換えられた解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報を上記記録単位内に設けられた固有情報領域に書き込む識別情報書き込み工程とを有することを特徴とする画像信号記録方法。

【請求項16】 画像信号が符号化されたピクストリームが記録されている記録媒体において、上記ピクストリームにおける解像度の変更可能な最小単位である記録単位内に設けられた固有情報領域に当該記録単位の解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報が記録されていることを特徴とする記録媒体。

体。
 【請求項 17】 上記ビットストリームは、画像内符号化画像と、表示順序で順方向の他の画像から予測される順方向予測符号化画像と、表示順序で逆方向の他の画像から予測される逆方向符号化画像とからなる画像群を単位とすることを特徴とする請求項 16 記載の記録媒体。

【請求項 18】 上記ビットストリームは MPEEG2 (Moving Pictures Experts Group Phase2) 規格によるものであり、上記記録単位は上記 MPEEG2 規格のビットストリームのビデオシーケンスであることを特徴とする請求項 15 記載の記録媒体。

【請求項 19】

【発明の詳細な説明】
 【発明の属する技術分野】 本発明は、解像度切り換えをシームレスに再生することを規定した MPEEG2 (Moving Pictures Experts Group Phase2) 規格のビットストリームシンタックス (bitstream syntax) の表現についての画像信号処理装置及び方法、画像信号記録装置及び方法並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 MPEEG2 (Moving Pictures Experts Group Phase2) は放送や AV 機器などに用いられる符号化方式であり、画像/音声/データなどの情報圧縮技術として広く用いられるようになっている。

【0003】 MPEEG2 では、入力される画像/音声/データなどのデータをビットレートに基づいて符号化を行う。画像では、画像を $m \times n$ のブロックに分割して、逆変換で変換して信号電力を集中させ、全体情報を圧縮する。

【0004】 MPEEG2 で符号化された画像データは、シーケンス間からブロック間までの階層構造をとる。【0005】 すなわち、MPEEG2 の画像データは、一連の同じ属性をもつ画面グループのシーケンス間、ランダムアクセスの単位となる画面グループの最小単位の GOP (Group of Pictures) 間、1 枚の画面に共通な属性のビデオフレーム、1 枚の画面を任意に分割した小画面に共通の情報のスライス間、スライス間をさらに分割した画像ブロック (マクロブロック) に共通の情報のマクロブロック間、及び変換係数そのもののブロック間から構成される。

【0006】 これらの内では、ビデオフレームは、MPEG 方式のテレビジョン信号では 4:4:4 (H) × 4:8:0 (V) 画素の画面をその対象とする。

【0007】 を画面 (ピクチャー) には、画面内符号化面である (Intra) ビクチャー、表示順序に順方向の順方向に予測符号化される順方向予測符号化面 (Predictive) ビクチャー、表示順序に逆方向及び逆方向の逆方向に予測符号化される逆方向符号化面である

B (Bidirectionally predictive) ビクチャーのビクチャータイプがあり、これら複数のビクチャーをまとめて GOP (Group of Pictures) 間を形成している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、従来の MPEEG2 における動画処理、例えば、解像度切り換えは、B、I、P、B、P ビクチャーからなる解像度切り換え可能な最小単位であるビデオシーケンス (video sequence) 単位で行うようになっている。

【0009】 しかしながら、一つの映像シーケンスである動画シーケンスは、解像度を切り換える単位であるビデオシーケンスそのものであった。このため、動画シーケンスの途中ではエンコードサイズ、すなわち解像度を切り換えるような制御ができなかった。

【0010】 このため、例えば、静止画、動き度が多い動画などに於いて解像度を切り換えることができずに符号化の圧縮効率を悪化させていた。

【0011】 本発明は、上述の実情に鑑みてなされるものであって、静止画、動き度が多い動画などに於いて画像信号の解像度切り換えを行うような画像信号処理装置及び方法、画像信号記録装置及び方法並びに記録媒体を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決するために、本発明に係る画像信号処理装置は、画像信号が符号化されたビットストリームについて少なくとも符号処理を行う画像信号処理装置において、上記ビットストリームにおける解像度の変更可能な最小単位である記録単位内に設けられた固有情報領域から当該記録単位の解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報を検出する識別情報検出手段と、上記識別情報に於いて上記記録単位に対応する画像信号の解像度を切り換える制御手段とを有するものである。

【0013】 本発明に係る画像信号処理方法は、画像信号が符号化されたビットストリームについて少なくとも符号処理を行う画像信号処理方法において、上記ビットストリームにおける解像度の変更可能な最小単位である記録単位内に設けられた固有情報領域から当該記録単位の解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報を検出する識別情報検出手段と、上記識別情報に於いて上記記録単位に対応する画像信号の解像度を切り換える制御手段とを有するものである。

【0014】 本発明に係る画像信号記録装置は、画像信号を符号化したビットストリームとして記録する画像信号記録装置において、上記ビットストリームにおける解像度の変更可能な最小単位である記録単位毎に解像度を制御する制御手段と、この制御手段により切り換えられた解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報を上記記録単位内に設けられた書き込み識別情報書き込み手段とを有するものである。

【0015】 本発明に係る画像信号記録方法は、画像信号を符号化したビットストリームとして記録する画像信号記録方法において、上記ビットストリームにおける解像度の変更可能な最小単位である記録単位毎に解像度を制御する制御手段と、この制御手段により切り換えられた解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報を上記記録単位内に設けられた書き込み識別情報書き込み手段とを有するものである。

【0016】 本発明に係る記録媒体は、画像信号が符号化されたビットストリームが記録されている記録媒体において、上記ビットストリームにおける解像度の変更可能な最小単位である記録単位内に設けられた固有情報領域に当該記録単位の解像度及び複数の上記記録単位間の関係を示す識別情報が記録されているものである。

【0017】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0018】 第 1 の実施の形態として、光ディスクに対してデータを記録/再生する記録/再生装置について説明する。この記録/再生装置は、MPEEG2 規格のビットストリームの固有情報領域に識別情報を記録するものである。

【0019】 記録/再生装置は、図 1 に示すように、入力されるビデオ信号に対して所定のフィルタ処理をおこなうプリフィルタ部 19 と、プリフィルタ部 19 から出力される MPEEG2 のビットストリームに変換する MPEEG2 符号器 20 と、入力されるオーディオ信号にいわゆる ATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) 等の音源適応変換符号化を施すいわゆる音源適応変換符号器 18 と、MPEEG2 符号器 20 及び符号器 18 にてそれぞれ符号化されたビットストリームを多重化する MUX (Multiplexer) 16 とを有している。

【0020】 ビデオ信号の流れとしては、プリフィルタ部 19 では解像度に応じてフィルタ特性を事前に換えてビデオ信号にフィルタ処理を施す。プリフィルタ部 19 から出力される MPEEG2 符号器 18 に入り、エンコードされる。

【0021】 オーディオ信号の流れとしては、音源適応変換符号器 18 でビット圧縮処理される。

【0022】 そして、MPEEG2 符号器 20 で符号化されたビデオ信号及び音源適応変換符号器 18 にて符号化されたオーディオ信号は、MUX 16 にて多重化される。

【0023】 また、記録/再生装置は、エラー訂正のためのいわゆる ECC (Error Correction Code) のエンコード部 15 と、ECC エンコード/デコード部 15 の制御の下にデータを記録するメモリー 14 と、データに対する変調/復調をおこなうデータ変換部 13 と、光ディスク 10 1 に変調した結果を印刷するための記録変調ドライ

バ 11 と、光ディスク 10 1 に対するレーザ光の照射/受光を行う光ビームレーザ 12 とを有している。

【0024】 ECC エンコード/デコード部 15 では、エラー訂正のためのいわゆる ECC と同期/タンクが付け加えられる。データ変換部 13 では、メモリー 14 に格納されているデータを逐次読み出し、所定の変調を施した後、記録変調ドライバ 11 に供給する。

【0025】 記録変調ドライバ 11 は、供給されたデータに於いて、境界用のコートを駆動して光ディスク 10 1 の固有領域に境界を印刷する。光ビームレーザ 12 は、記録用のレーザビームまたは再生用のレーザビームを光ディスク 10 1 に照射するとともに、光ディスク 10 1 から反射された再生用のレーザビームを電気信号に光電変換し、再生 R/F 信号として出力する。

【0026】 データ変換部 13 では、再生 R/F 信号に対して所定の復調処理を施し、データをメモリー 14 に格納する。ECC エンコード/デコード部 15 では、データに対するエラー訂正処理を執行する。

【0027】 さらに、記録/再生装置は、多重化分離をおこなう DMUX (Demultiplexer) 21 と、DMUX 21 からのオーディオデータをいわゆる音源適応変換により復号する音源適応変換復号部 22 と、DMUX 21 からのビデオデータを MPEEG2 に従って復号する MPEEG2 復号器 23 と、MPEEG2 復号器 23 から出力される信号に所定のフィルタ処理を施すポストフィルタ部 24 とを有している。

【0028】 ECC エンコード/デコード部 15 から出力されたデータは DMUX 20 でビデオデータ及びオーディオデータに分離される。そして、オーディオデータは音源適応変換復号部 22、ビデオデータは MPEEG2 復号器 23 及びポストフィルタ部 24 によって処理されて各々出力される。

【0029】 そして、記録/再生装置は、この動画圧縮伸長装置の各部を制御する制御部 17 を有している。この制御部は、例えば、CPU、ROM、RAM 等からなるいわゆるマイクロコンピュータと構成される。

【0030】 制御部 17 では、MPEEG2 符号器 20 の動き量を検出し、動き量に対応した解像度を決定して解像度データを生成し、ユーザデータに付加して MPEEG2 符号器 20 に入力する。それとともに、解像度に応じてプリフィルタ部 19 を制御する。例えば、静止に近い動画では解像度は 704 × 480 のままとし、動き量が多い動画では 352 × 480 とし、動き量が多い動画面では中間の 528 × 480 などと制御する。再生時は、制御部 17 が MPEEG2 復号器 23 にユーザデータを取り行い、解像度に応じてポストフィルタ部 24 を取り換える。

【0031】 MPEEG2 規格のビットストリームでは、ビデオシーケンス (video sequence) にて始まり、シーケンスエン

「(sequence end)」にて終了するように規定されている。そして、このビデオシーケンスの中でエンコードするサイズが一意的に決定される記録単位である。

【0033】すなわち、MPEG2には、図2に示すように、スタートエンフ(start-end)で一つの動画を表すビデオシーケンスという単位があり、この中では解像度をかえることはできない。

【0033】このような処理を連続で行うには、上述したように、MPEG2ではスタートエンフの間では解像度を自由に変更することはできない。このため、これらのビデオシーケンスをいくつか集めて、動画シーケンスと新たに定義をする。

【0034】すなわち、動画シーケンスは、解像度が一意的に決定されているビデオシーケンスを集めた集合体として定義される。

【0035】この動画シーケンスにおいては、例えば、ビデオシーケンス1ではある解像度でエンコードし、ビデオシーケンス2では水平方向の解像度を半分としてエンコードするように、エンコードサイズ(解像度)が異なるビデオシーケンスが混在し得る。

【0036】例えば、静止画に近い動画像に対して704×480画素の解像度を採用したとすると、静止画に近い動画像であるビデオシーケンス1及びビデオシーケンス2に対しては704×480画素の解像度と、動きが激しい動画像であるビデオシーケンス2に対しては704×480画素の解像度の半分の352×480画素の解像度とする。

【0037】この場合、従来のMPEG2と同様に、ビデオシーケンスごとに動画シーケンスの始まりと解釈してしまおうと、ビデオシーケンスの集合体と定義された動画シーケンスの始まりと終わりとが判定できなくなってしまう。

【0038】この第1の実施の形態においては、図3に示すように、ビデオシーケンスの始まりと終わりを特定するため、また、解像度を特定するために、ビデオシーケンスにおけるシーケンスヘッダ(sequence header)のユーザデータ(user data)を利用する。

【0039】すなわち、動画シーケンスは、記録/再生装置によりデインタス上の連続する位置に記録される。そして、このように連続して記録される動画シーケンスの始点及び終点を明確にするために、動画シーケンスを構成する最初のビデオシーケンス及び最後のビデオシーケンスを識別するためのIDを定義する。これらのIDは、エンコード処理時に設定される。

【0040】動画シーケンスのデコード処理時には、動画シーケンスを構成する最初のビデオシーケンス及び最後のビデオシーケンスを識別するIDにより、デインタス上における動画シーケンスの始点及び終点が明らかにされる。

【0041】これらの動画シーケンスにおけるビデオシー

ケンスの位置を示すIDは、具体的には、ビデオシーケンスごとに定義可能なユーザデータの1バイト(1byte)を用いられる。

【0042】すなわち、ユーザデータのバイト1(byte 1)において、図4に示すように、第7ビットb7をスタートID(start ID)、第8ビットb8をエンフID(End ID)、第5ビットb5及び第4ビットb4をデインタスレバース変換比(conversion ratio of display size)とする。なお、図中の「b」は、2進(binary)表記であることを示している。

【0043】そして、スタートIDとして「1」ならば、動画シーケンスの最初のビデオシーケンスであると定義し、エンフIDとして「1」ならば、動画シーケンスの最後のビデオシーケンスであると定義する。

【0044】さらに、デインタスレバース変換比として水平方向及び垂直方向の変換比を定義する。例えば、デインタスレバース変換比が「0.0」(1:1)は704×480その他のまゝとし、「0.1」(3:4)は、エンコードするときに3/4倍することによってサイズを528×480とする。「1.0」(1:2)は、1/2倍することによって352×480となる。

【0045】デコードするときは逆変換して元の704×480に戻す。この規定は、示すかもしないで352×480でエンコードするものと区別するために設けたものである。

【0046】これらをマーカーマントとして規定することにより、ビデオシーケンスが動画シーケンスに対してどのようなシーケンスであるかを判断するとともに、デコードの際の判断材料とする。

【0047】続いて、動画シーケンスのデインタス状の記録媒体であるデインタスメディアにおける記録を、図5に示す概念図を用いて説明する。

【0048】まず、デインタスメディアにおけるビデオシーケンスVS1、VS2、VS3がビデオシーケンスごとに先頭から書かれている状態を示している。

【0049】最初のビデオシーケンスVS1のユーザデータはスタートIDが「1」であり、エンフIDが「0」となっている。次のビデオシーケンスVS2のユーザデータはスタートIDが「0」であり、エンフIDが「0」となっている。最後のビデオシーケンスVS4のユーザデータはスタートIDが「0」であり、エンフIDが「1」となっている。

【0050】これによって、ビデオシーケンスVS1が動画シーケンスの内の最初のビデオシーケンスであり、ビデオシーケンスVS3が動画シーケンスの内の最後のビデオシーケンスであることがわかる。

【0051】次に、本発明の第2の実施の形態として、先デインタスに対して画像データの記録/再生を行う記録/再生装置について説明する。この第2の実施の形態における記録/再生装置は、管理ファイルに識別情報を記

録するものである。

【0052】動画圧縮伸長装置は、図6に示すように、入力されるビデオ信号に対して所定のファイル処理をおこなうファイル部19と、ファイル部19からの信号をMPEG2のビットストリームに変換するMPEG2符号器20と、入力されるオーディオ信号に音声対応符号化を施すいわゆる音声対応変換符号器18と、MPEG2符号器20及び音声対応変換符号器18にてそれぞれ符号化されたビットストリームを多重化するMUX(Multiplexer)16とを有している。

【0053】また、動画像圧縮伸長装置は、エラー訂正のためのいわゆるECC(Error Correction Code)のエンコード又はデコードを行うECCエンコード/デコード部15と、ECCエンコード/デコード部15の制御変調/復調をおこなうデータ変復調部13と、光ディスク101に変換したデータを印刷するための世界変調部14と、光ディスク101に対するレーザ光の照射/受光を行う光ピックアップ12とを有している。

【0054】さらに、動画像圧縮伸長装置は、多重化分離をおこなうDMUX(Demultiplexer)20と、DMUX20からのオーディオデータをいわゆる音声対応変換復調部22と、DMUX20からのビデオデータをMPEG2に復調して符号するMPEG2符号器23と、MPEG2符号器23からの信号に所定のファイル処理を施すファイル部24とを有している。

【0055】そして、動画像圧縮伸長装置は、この動画像圧縮伸長装置の各部を制御する制御部17を有している。この制御部は、例えば、CPU、ROM、RAM等からなるいわゆるマイクロコンピュータとして構成される。

【0056】第2の実施の形態の記録/再生装置の特徴部分の説明をするならば、制御部17は、MUX16による多重化の際に、上述したビデオシーケンスの位置を示す管理ファイルをファイルバス(多重化)して書き込む。

【0057】再生時は、制御部17で管理ファイルを読み出してから、ビデオシーケンス毎の解像度に応じてフォーマット部24を書き換える。他の部分の回路動作については、上述の第1の実施の形態と同様であるため、説明を省略する。

【0058】この第2の実施の形態においては、動画シーケンスをデインタスメディアに記録する際には、デインタスメディアにどのように記録したかを示す履歴ファイルは管理ファイルを作成して、この管理ファイルによって規定する。

【0059】例えば、この第2の実施の形態の記録/再生装置では、デインタスメディア上に予め全てのアドレスが記録されているとした上で、動画シーケンスは、デインタスメディア上の予め決められた場所、すなわちアドレスに順次記録されていくものとする。このように、アド

レスによりデインタスメディア上の全ての位置が特定される。

【0060】図7に示すように、記録時の最初のビデオシーケンスVS1がデインタスメディア101のn番目のアドレスに記録され、次のビデオシーケンスVS2がm番目のアドレスの位置に記録され、最後のビデオシーケンスVS4がp番目のアドレスの位置に記録されていく。

【0061】実際の管理ファイルには、記録を始めてから最初のビデオシーケンスVS1はn番目のアドレスであり、2番目のビデオシーケンスVS2はm番目にあるという内容を記述したファイルデータをエリアに書き込み、そして、動画シーケンスの中のビデオシーケンスが、デインタス上のどのアドレスに記録されたかを、管理ファイルとして動画シーケンスのデータとは、別の場所に記録する。

【0062】動画シーケンスの記録が終了した後、この管理ファイルを見ると、動画シーケンスの中のビデオシーケンスが、各々のアドレスに記録されたことが、全てわかるようになる。すなわち、このファイルを利用することで、動画シーケンスの中で、ビデオシーケンスの始まりと終わりが分かるようになる。

【0063】この第2の実施の形態は、管理ファイルを用いた解像度の動画シーケンスを、異なる解像度の動画シーケンスを組み合わせる場合にも用いられる。

【0064】次に、記録/再生装置の一連の工程について、図8に示すフローチャートを参照して説明する。

【0065】最初のデインタス11においてはビデオシーケンス1にデインタスヘッダを付加し、次のデインタス12においてはMPEG2符号器から動き量を検出する。

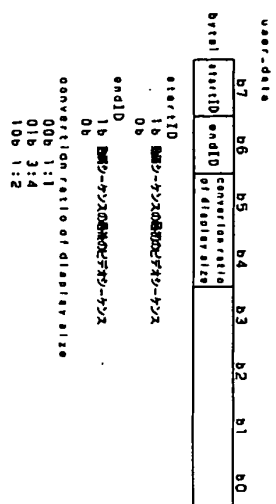
【0066】これに続くデインタス13においては、デインタス12にてMPEG2符号器にて検出された動き量に基づいて、画素数を増や否かが判断される。そして、画素数を増やすときには「YES」としてデインタス14に進み、画素数を増さないときには「NO」としてデインタス14に進む。

【0067】次にデインタス14及びデインタス16においては、解像度の決定をする。すなわち、デインタス14においては、解像度を352×480として、デインタス15に進む。一方、デインタス16においては、解像度を704×480としてデインタス17に進む。

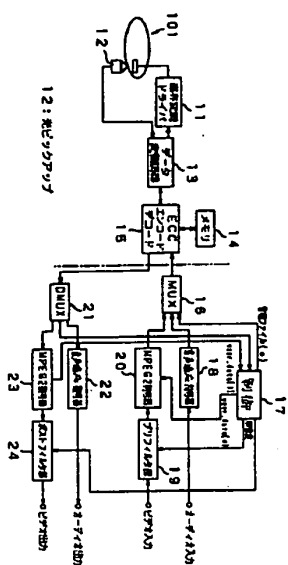
【0068】デインタス15においては、デインタス14において決定した解像度が現在の解像度と同じであるか判断する。そして、デインタス15で決定した解像度が現在の解像度と同じ場合には「YES」としてデインタス17に進み、そうでないときには「NO」としてデインタス18に進む。

【0069】デインタス17においては、デインタス16において決定した解像度が現在の解像度と同じであるか判断する。そして、デインタス18で決定した解像度

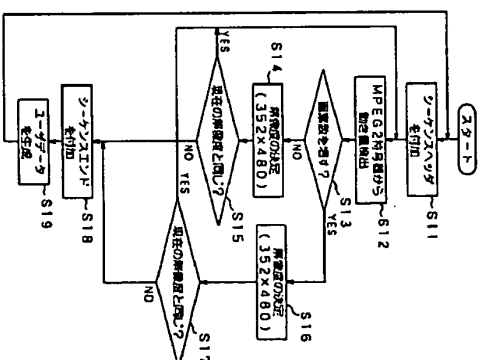
【图4】



【98】



【8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: Small print

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.